

# 江西省九江市修水县2024届九年级下学期中考一模数学试卷

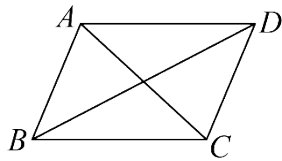
学校：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_ 考号：\_\_\_\_\_

## 一、单选题

1. 将一元二次方程  $3x^2 - 2 = 4x$  化成一般形式后,若二次项的系数是3,则一次项的系数是( )

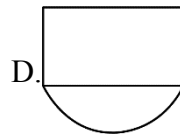
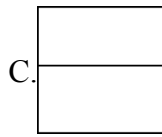
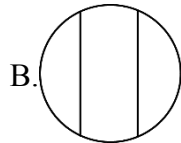
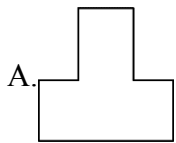
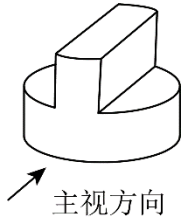
- A. -2                      B. 2                      C. -4                      D. 4

2. 如图,四边形  $ABCD$  是平行四边形,下列结论中错误的是( )



- A. 当  $\angle ABC = 90^\circ$ , 平行四边形  $ABCD$  是矩形  
B. 当  $AC = BD$ , 平行四边形  $ABCD$  是矩形  
C. 当  $AB = BC$ , 平行四边形  $ABCD$  是菱形  
D. 当  $AC \perp BD$ , 平行四边形  $ABCD$  是正方形

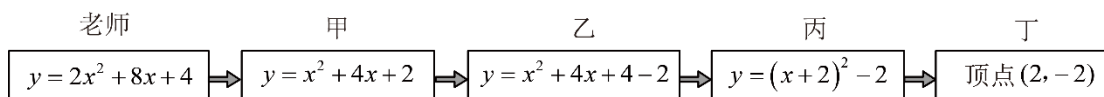
3. 某物体如图所示,其俯视图是( )



4. 下列说法中正确的是( )

- A. 两条直线被一组平行线所截,所得的线段成比例  
B. 对于反比例函数  $y = \frac{2}{x}$ ,  $y$  随  $x$  的增大而减小  
C. 关于  $x$  的方程  $ax^2 + b = 0$  是一元二次方程  
D. 正方形的每一条对角线平分一组对角

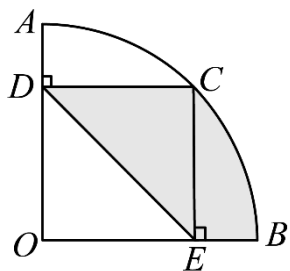
5. 老师设计了接力游戏,用合作的方式完成“求抛物线  $y = 2x^2 + 8x + 4$  的顶点坐标”,规则如下: 每人只能看到前一人给的式子,并进行一步计算,再将结果传递给下一人,最后完成解答.过程如图所示:



接力中,自己负责的一步出现错误的是( )

- A. 只有甲                      B. 丙和丁                      C. 甲和丁                      D. 乙和丙

6. 如图,半径为5的扇形  $AOB$  中,  $\angle AOB = 90^\circ$ ,  $C$  是  $\widehat{AB}$  上一点,  $CD \perp OA$ ,  $CE \perp OB$ , 垂足分别为  $D, E$ , 若  $CD = CE$ , 则图中阴影部分面积为( )



- A.  $\frac{25\pi}{16}$                       B.  $\frac{25\pi}{8}$                       C.  $\frac{25\pi}{6}$                       D.  $\frac{25\pi}{4}$

## 二、填空题

7. 已知  $3a = 2b (a \neq 0)$ , 则  $a:b =$  \_\_\_\_\_.

8. 在一个不透明的布袋中装有50个黄、白两种颜色的球,除颜色外其他都相同,小红通过多次摸球试验后发现,摸到黄球的频率稳定在0.3左右,则布袋中白球可能有\_\_\_\_\_.

9. 已知关于  $x$  的方程  $x^2 + mx - 20 = 0$  的一个根是 -4, 则它的另一个根是\_\_\_\_\_.

10. “青山绿水,畅享生活”,人们经常将圆柱形竹筒改造成生活用具,图1所示是一个竹筒水容器,图2为该竹筒水容器的截面.已知截面的半径为10cm,开口  $AB$  宽为12cm,这个水容器所能装水的最大深度是\_\_\_\_\_ cm.



图1

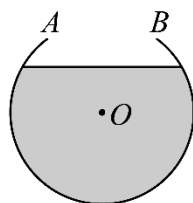
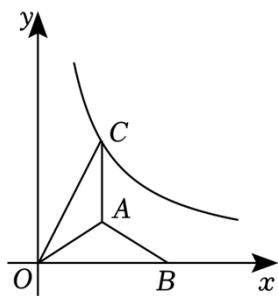


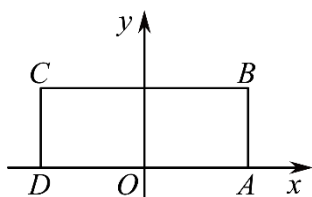
图2

11. 如图,在平面直角坐标系中,点  $A$  在第一象限,点  $B$  在  $x$  轴的正半轴,  $AO = AB = 2$ , 将

$\triangle OAB$  沿  $OA$  所在的直线翻折后,点  $B$  落在点  $C$  处,且  $CA \parallel y$  轴,反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图象经过点  $C$ , 则  $k$  的值为\_\_\_\_\_.



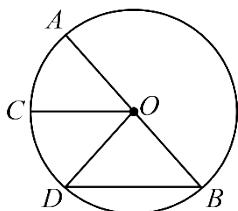
12. 在平面直角坐标系中,长方形 $ABCD$ 按如图所示放置, $O$ 是 $AD$ 的中点,且 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 的坐标分别为 $(5,0)$ 、 $(5,4)$ 、 $(-5,4)$ ,点 $P$ 是 $BC$ 上的动点,当 $\triangle ODP$ 是腰长为5的等腰三角形时,则点 $P$ 的坐标为\_\_\_\_\_.



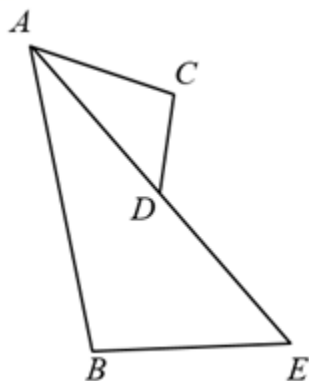
### 三、解答题

13. (1)计算:  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - 2024^0 + \sqrt{2}\sin 45^\circ$ .

- (2)如图, $AB$ 为 $\odot O$ 的直径, $C, D$ 是 $\odot O$ 上的两点,且 $BD \parallel OC$ ,求证:  $\widehat{AC} = \widehat{CD}$ .



14. 如图, $AE$ 平分 $\angle BAC$ , $D$ 为 $AE$ 上一点, $\angle B = \angle C$ .



- (1)求证:  $\triangle ABE \sim \triangle ACD$ ;  
 (2)若 $D$ 为 $AE$ 中点, $BE = 4$ ,求 $CD$ 的长.
15. 已知抛物线  $y = x^2 + bx + c$  与 $y$ 轴交于点 $(0, 2)$ ,它的顶点 $M$ ,对称轴是直线  $x = -1$ .

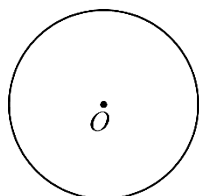
求此抛物线的表达式及点 $M$ 的坐标.

16. 为了弘扬雷锋精神,某校组织“学雷锋,争做新时代好少年”的宣传活动,根据活动要求,每班需要2名宣传员,某班班主任决定从甲、乙、丙、丁4名同学中随机选取2名同学作为宣传员.

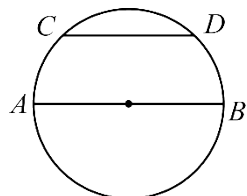
(1)“甲、乙同学都被选为宣传员”是\_\_\_\_\_事件: (填“必然”、“不可能”或“随机”)

(2)请用画树状图法或列表法,求甲、丁同学都被选为宣传员的概率.

17. 仅用无刻度的直尺,按要求画图(保留画图痕迹,不写作法)



图①



图②

(1)如图①,画出 $\odot O$ 的一个内接矩形.

(2)如图②, $AB$ 是 $\odot O$ 的直径, $CD$ 是弦,且 $AB \parallel CD$ ,画出 $\odot O$ 的内接正方形.

18. 已知一个矩形的面积为6,长为 $x$ ,宽为 $y$ .

(1) $y$ 与 $x$ 之间的函数表达式为\_\_\_\_\_;

(2)在图中画出该函数的图象;

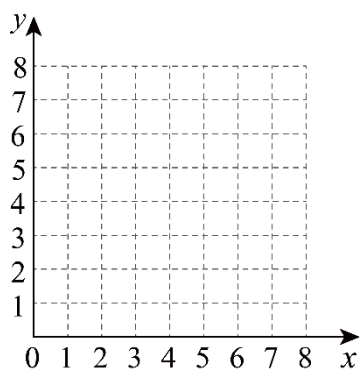
列表:

|     |     |   |   |     |     |   |     |
|-----|-----|---|---|-----|-----|---|-----|
| $x$ | ... | 1 | 2 | 3   | 4   | 6 | ... |
| $y$ | ... | 6 | 3 | $m$ | 1.5 | 1 | ... |

上面表格中 $m$ 的值是\_\_\_\_\_;

描点: 在如图所示的平面直角坐标系中描出相应的点;

连线: 用光滑的曲线顺次连接各点,即可得到该函数的图象.



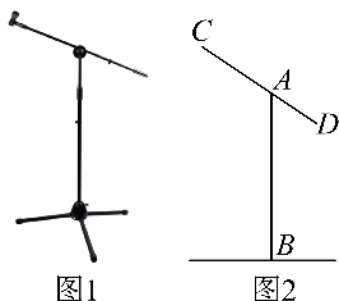
(3)若点 $A(a,b)$ 与点 $B(a+1,c)$ 是该函数图象上的两点,试比较 $b$ 和 $c$ 的大小.

19. 2023年亚运会在杭州顺利举行,亚运会吉祥物“江南忆”公仔爆红.据统计“江南忆”公仔在某电商平台8月份的销售量是5万件,10月份的销售量是7.2万件.

(1)若该平台8月份到10月份的月平均增长率都相同,求月平均增长率是多少?

(2)市场调查发现,某一间店铺“江南忆”公仔的进价为每件40元,若售价为每件80元,每天能销售20件,售价每降价0.5元,每天可多售出2件,为了推广宣传,商家决定降价促销,同时尽量减少库存,若使销售该公仔每天获利1400元,则售价应降低多少元?

20. 图1为放在水平地面上的落地式话筒架实物图.图2为其示意图,支撑杆  $AB$  垂直于地面,  $AB = 115\text{cm}$ ,斜杆  $CD$  连接在支撑杆顶端  $A$  处,  $CD = 80\text{cm}$ ,其中  $AC$  的长度可通过斜杆的滑动来进行调节,斜杆  $CD$  还可以绕着点  $A$  旋转,且与支撑杆  $AB$  的夹角为  $\angle BAC$  ( $60^\circ \leq \angle BAC \leq 150^\circ$ ).



(1)当  $AC = 50\text{cm}$ ,  $\angle BAC = 120^\circ$  时,求话筒  $C$  到地面的高度;

(2)落地式话筒可以根据使用者身高需要调节  $CA$  的长度和夹角  $\angle BAC$  的度数,某运动员使用落地式话筒的适合高度是  $183\text{cm}$ ,请问该话筒的高度能否满足这名运动员的需要,并说明理由.(参考数据:  $\sqrt{3} \approx 1.73$ )

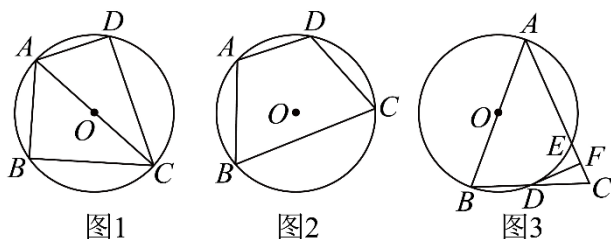
21. 课本改编

(1)如图1,四边形  $ABCD$  为  $\odot O$  的内接四边形,  $AC$  为  $\odot O$  的直径,则  $\angle B = \angle D =$  \_\_\_\_\_ 度,  $\angle BAD + \angle BCD =$  \_\_\_\_\_ 度.

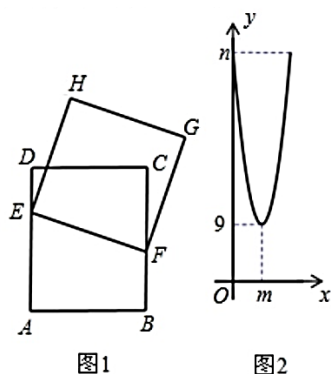
(2)如果  $\odot O$  的内接四边形  $ABCD$  的对角线  $AC$  不是  $\odot O$  的直径,如图2,求证: 圆内接四边形的对角互补.

知识运用

(3)如图3,等腰三角形  $ABC$  的腰  $AB$  是  $\odot O$  的直径,底边和另一条腰分别与  $\odot O$  交于点  $D, E$ ,  $F$  是线段  $CE$  的中点,连接  $DF$ ,求证:  $DF$  是  $\odot O$  的切线.

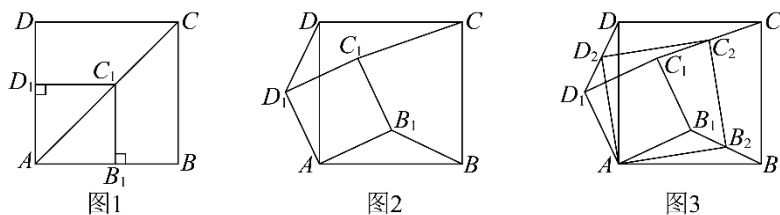


22. 如图1,  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 为矩形的四个顶点,  $AD = 4\text{cm}$ ,  $AB = d\text{cm}$ . 动点 $E$ 、 $F$ 分别从点 $D$ 、 $B$ 出发, 点 $E$ 以 $1\text{cm/s}$ 的速度沿边 $DA$ 向点 $A$ 移动, 点 $F$ 以 $1\text{cm/s}$ 的速度沿边 $BC$ 向点 $C$ 移动, 点 $F$ 移动到点 $C$ 时, 两点同时停止移动. 以 $EF$ 为边作正方形 $EFGH$ , 点 $F$ 出发 $x\text{s}$ 时, 正方形 $EFGH$ 的面积为 $y\text{cm}^2$ . 已知 $y$ 与 $x$ 的函数图象是抛物线的一部分, 如图2所示. 请根据图中信息, 解答下列问题:



- (1) 自变量 $x$ 的取值范围是\_\_\_\_\_;
- (2)  $d =$ \_\_\_\_\_,  $m =$ \_\_\_\_\_,  $n =$ \_\_\_\_\_;
- (3)  $F$ 出发多少秒时, 正方形 $EFGH$ 的面积为 $16\text{cm}^2$ ?

23. 特例感知如图1, 点 $C_1$ 是正方形 $ABCD$ 对角线 $AC$ 上一点,  $C_1B_1 \perp AB$ 于点 $B_1$ ,  $C_1D_1 \perp AD$ 于点 $D_1$



- (1) 求证: 四边形 $AB_1C_1D_1$ 是正方形.
- (2)  $BB_1 : CC_1 : DD_1 =$ \_\_\_\_\_;

规律探究将正方形 $AB_1C_1D_1$ 绕点 $A$ 旋转得到图2, 连接 $BB_1$ ,  $CC_1$ ,  $DD_1$

- (3)  $BB_1 : CC_1 : DD_1$ 的比值是否会发生变化? 请说明理由.

拓展应用

如图3,在图2的基础上, $B_2, C_2, D_2$  分别是  $BB_1, CC_1, DD_1$  的中点.

(4)求证: 四边形  $AB_2C_2D_2$  是正方形.

## 参考答案

1. 答案：C

解析： $3x^2 - 2 = 4x$

即  $3x^2 - 4x - 2 = 0$

∴一次项系数是-4

故选：C.

2. 答案：D

解析：由题意可得，

当  $\angle ABC = 90^\circ$ ，平行四边形  $ABCD$  是矩形，正确，不符合题意，

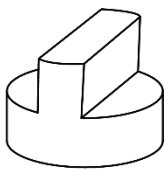
当  $AC = BD$ ，平行四边形  $ABCD$  是矩形，正确，不符合题意，

当  $AB = BC$ ，平行四边形  $ABCD$  是菱形，正确，不符合题意，

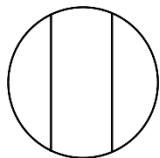
当  $AC \perp BD$ ，平行四边形  $ABCD$  是菱形，得不到正方形，错误，符合题意，

故选：D.

3. 答案：B



解析：主视方向的俯视图是



故选B.

4. 答案：D

解析：A、两条直线被一组平行线所截，所得的对应线段成比例，原说法错误，不符合题意；

B、对于反比例函数  $y = \frac{2}{x}$ ，在每个象限内  $y$  随  $x$  的增大而减小，原说法错误，不符合题意；

C、关于  $x$  的方程  $ax^2 + b = 0$  ( $a \neq 0$ ) 是一元二次方程，原说法错误，不符合题意；

D、正方形的每一条对角线平分一组对角，原说法正确，符合题意；

故选：D.

5. 答案 : C

解析: 老师:  $y = 2x^2 + 8x + 4$ ,

$$= 2(x^2 + 4x + 2)$$

$$= 2(x^2 + 4x + 4) - 4$$

$$= 2(x + 2)^2 - 4$$

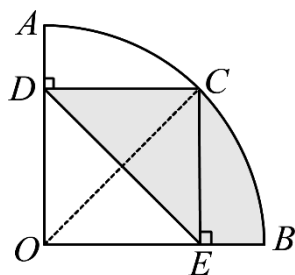
可得顶点坐标为  $(-2, -4)$ .

根据题中过程可知从甲开始出错,按照此步骤下去到了丁处可得顶点应为  $(-2, -2)$ ,所以错误的只有甲和丁.

故选: C.

6. 答案 : B

解析: 如图所示,连接  $OC$ ,



$\because CD \perp OA, CE \perp OB, \angle AOB = 90^\circ$ ,

$\therefore$  四边形  $CDOE$  是矩形,

$\because CD = CE$ ,

$\therefore$  四边形  $CDOE$  是正方形,

$\therefore S_{\triangle CDE} = S_{\triangle OCE}, \angle COE = 45^\circ$ ,

$\therefore$  图中阴影部分面积  $= S_{\text{扇形}BOC} = \frac{45}{360} \pi \times 5^2 = \frac{25}{8} \pi$ ,

故选: B.

7. 答案 : 2:3

解析:  $Q 3a = 2b (a \neq 0)$ ,

$\therefore a:b = 2:3$ .

故答案为: 2:3.

8. 答案 : 35

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/448005057055006121>